

**PENGARUH METODE PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK  
DAN EKSPERIMEN TERHADAP HASIL BELAJAR IPA**

(Penelitian Pada Siswa Kelas V SD Negeri Kemirirejo I Magelang)

SKRIPSI



Oleh :

Cotyn Arum Sari Octavia

12.0305.0147

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG  
2017**

**PENGARUH METODE PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK  
DAN EKSPERIMEN TERHADAP HASIL BELAJAR IPA**

(Penelitian pada Siswa Kelas V SD Negeri Kemririejo I Magelang)



Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat dalam Menyelesaikan Studi pada  
Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Magelang

Oleh :

Cotyn Arum Sari Octavia

12.0305.0147

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAGELANG  
2017**

## PERSETUJUAN

### PENGARUH METODE PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK DAN EKSPERIMEN TERHADAP HASIL BELAJAR IPA

(Penelitian pada Siswa Kelas V SD Negeri Kemririarjo I Magelang)

Diterima dan disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Magelang  
untuk memenuhi syarat guna memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan.

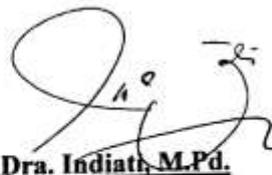


Oleh :

Nama : Cotyn Arum Sari Octavia  
NIM : 12.0305.0147  
Program Studi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar

Magelang, Desember 2016

Pembimbing I



**Dra. Indiath, M.Pd.**

NIP. 19600328 198811 2 001

Pembimbing II



**Astuti Mahardika, M.Pd.**

NIDN. 0626118702

## PENGESAHAN

### PENGARUH METODE PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK DAN EKSPERIMEN TERHADAP HASIL BELAJAR IPA

(Penelitian pada Siswa Kelas V SD Negeri Kemririejo I Magelang)

Oleh :

Cotyn Arum Sari Octavia

NIM. 12.0305.0147

Diterima dan disahkan oleh penguji :

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi, diterima dan disahkan pada :

Hari : Selasa

Tanggal : 24 Januari 2017

1. Dra. Indiati, M.Pd. : Ketua / Anggota

2. Astuti Mahardika, M.Pd : Sekretaris / Anggota

3. Sugiyadi, M.Pd Kons : Anggota

4. Ela Minchah L.A, M. Psi. Psi : Anggota

Mengesahkan  
Dekan FKIP



Drs. H. Subiyanto, M.Pd.  
NIP. 19570807 198303 1 002

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Cotyn Arum Sari Octavia  
NPM : 12.0305.0147  
Prodi : Pendidikan Guru Sekolah Dasar  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Judul Skripsi : Pengaruh Metode Pembelajaran Berbasis Proyek dan  
Eksperimen terhadap Hasil Belajar IPA

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang telah saya buat merupakan hasil karya sendiri. Apabila ternyata di kemudian hari merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Muhammadiyah Magelang.

Demikian pernyataan ini dibuat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Magelang, Januari 2017



Cotyn Arum Sari Octavia  
12.0305.0147

## **MOTTO**

“ Karena sesungguhnya, sesudah kesulitan itu ada kemudahan “

( QS. Al- Insyirah: 5 )

## **PERSEMBAHAN**

Dengan segenap rasa syukur kehadiran Allah SWT, skripsi ini penulis persembahkan kepada :

1. Bapak dan ibuku serta kakak-kakakku tercinta yang telah mendidikku dengan penuh kasih sayang, mendukung, dan selalu mendoakan untuk keberhasilanku.
2. Almamaterku tercinta, Program, Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Magelang.

**PENGARUH METODE PEMBELAJARAN BERBASIS PROYEK  
DAN EKSPERIMEN TERHADAP HASIL BELAJAR IPA**  
(Penelitian pada Siswa Kelas V SD Negeri Kemirirejo I Magelang)

**Cotyn Arum Sari Octavia**

ABSTRAKSI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran berbasis proyek dan eksperimen terhadap hasil belajar IPA pada siswa kelas V semester ganjil di SD Negeri Kemirirejo I Magelang.

Penelitian ini termasuk penelitian eksperimen. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 62 orang, yang berasal dari siswa kelas VA sebagai kelas eksperimen pertama dan kelas VB sebagai kelas eksperimen kedua. Data tentang hasil belajar IPA dikumpulkan dengan menggunakan tes objektif pilihan ganda, yang selanjutnya dianalisis menggunakan uji t.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, hal ini dilihat dari perbedaan rata-rata skor siswa antara kelompok eksperimen (74,77) dengan kelompok kontrol (66,38). Berdasarkan analisis data t hitung  $>$  t tabel, ini berarti  $H_0$  dalam penelitian ini diterima. Dengan demikian hasil belajar IPA menggunakan metode pembelajaran berbasis proyek lebih baik dibandingkan hasil belajar IPA menggunakan metode pembelajaran eksperimen pada siswa kelas V SD Negeri Kemirirejo I Magelang pada Semester Ganjil Tahun Pelajaran 2016/2017.

Kata kunci: *Metode Pembelajaran Berbasis Proyek, Metode Pembelajaran Eksperimen, hasil belajar IPA*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur dan terimakasih penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas nikmat dan karunia-Nya yang telah menyertai langkah penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ir. Eko Muh. Widodo, MT, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Magelang yang telah memfasilitasi dalam proses pembelajaran.
2. Drs. H. Subiyanto, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Magelang yang memberikan surat ijin penelitian.
3. Rasidi, M.Pd, selaku Kaprodi PGSD FKIP Universitas Muhammadiyah Magelang yang telah memberikan kesempatan penulis untuk menuangkan gagasan dalam bentuk skripsi.
4. Dra. Indiati, M.Pd., sebagai Dosen Pembimbing I dan Astuti Mahardika, M.Pd, sebagai Dosen Pembimbing II Skripsi yang telah membimbing dan memberikan dorongan serta bantuan dalam penyusunan skripsi.
5. Sulasih, S.Pd.SD, Kepala sekolah, seluruh guru serta siswa-siswi kelas V A dan V B SD Negeri Kemirirejo 1 Magelang, atas ijin, bantuan dan kerjasamanya kepada penulis untuk melakukan penelitian.
6. Rekan-rekan mahasiswa Program Studi PGSD FKIP angkatan 2012,serta semua pihak yang oleh penulis tidak dapat disebutkan satu persatu, terimakasih atas semua dedikasi dan perannya dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi belum sempurna, oleh karena itu saran dan masukan diterima dengan senang hati untuk kebaikan kebenaran skripsi ini dan semoga skripsi ini bisa bermanfaat untuk kita semua.

Magelang, Januari 2017

Penulis

Cotyn Arum Sari Octavia  
12.0305.0147

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
ABSTRAK .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Hasil Belajar IPA .....	6
B. Metode Pembelajaran Berbasis Proyek.....	9
C. Pengaruh Metode Proyek dan Eksperimen terhadap Hasil Belajar	18
D. Kerangka Berpikir .....	19
E. Hipotesis.....	20
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian .....	21
B. Identifikasi Variabel Penelitian.....	22
C. Lokasi dan Subjek Penelitian .....	23
D. Populasi dan Sampel .....	24
E. Waktu Penelitian .....	24

F. Metode Pengumpulan Data .....	25
G. Prosedur Penelitian.....	26
H. Uji Validitas dan Reliabilitas .....	27
I. Metode Analisis Data .....	29
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	31
B. Pembahasan .....	47
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Kesimpulan.....	52
B. Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA .....	54
LAMPIRAN.....	57

## DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1	Desain Penelitian <i>pretest-posttest comparison group</i> .....	21
2	Jadwal Penelitian .....	25
3	Analisis Validitas Butir Soal .....	28
4	Distribusi Frekuensi Hasil <i>Pretest</i> .....	32
5	Distribusi Frekuensi Hasil <i>Posttest</i> .....	33
6	Peningkatan Rata-rata Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	35
7	Hasil Penamatan Psikomotorik .....	36
8	Perbandingan Rata-rata Nilai <i>Pretest</i> .....	38
9	Hasil Uji Normalitas Data .....	45
10	Hasil Uji Kesamaan Dua Varian .....	46
11	Hasil Uji Hipotesis Kenaikan Hasil <i>Posttest</i> .....	47

## DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
1	Kerangka Berfikir .....	20
2	Histogram Hasil <i>Pretest</i> .....	32
3	Histogram Hasil <i>Posttest</i> .....	34
4	Peningkatan Rata-rata Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	35
5	Hasil Pengamatan Psikomotorik .....	37

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
1	Surat Ijin Penelitian .....	58
2	Surat Keterangan Penelitian .....	59
3	Surat Keterangan Validasi Uji Soal .....	60
4	Surat Keterangan Validasi Instrumen .....	61
5	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.....	62
6	Kisi- Kisi Materi Ajar .....	93
7	Kisi-kisi Penilaian .....	101
8	Kisi-kisi Soal Pretest-Posttest .....	102
9	Lembar Pengamatan Psikomotorik .....	107
10	Soal Pretest.....	108
11	Soal Posttest .....	111
12	Lembar Kerja Siswa .....	114
13	Nilai Hasil Pretest-Posttest.....	129
14	Hasil Uji Validitas Soal.....	131
15	Hasil Uji Reliabilitas .....	133
16	Nilai Hasil Uji Soal .....	134
17	Hasil Uji Normalitas Data .....	135
18	Hasil Uji Homogenitas Data .....	136
19	Hasil Uji T .....	137
20	Dokumentasi.....	138

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan merupakan suatu usaha atau proses untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Melalui pendidikan diharapkan dapat mencetak manusia yang berkualitas yang mendukung tercapainya pembangunan nasional. Keberhasilan suatu proses pembelajaran di sekolah ditentukan oleh banyak faktor. Faktor tersebut adalah siswa, guru, kurikulum, lingkungan sosial dan lain-lain. Menurut Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Pendidikan Nasional :

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Pendidikan di Indonesia terdiri atas beberapa jenjang pendidikan. Jenjang pendidikan tersebut adalah jenjang pendidikan sekolah dasar, jenjang pendidikan menengah pertama, jenjang pendidikan menengah atas dan jenjang perguruan tinggi. Jenjang pendidikan yang menjadi jenjang paling utama adalah jenjang pendidikan sekolah dasar.

Pendidikan sekolah dasar merupakan pendidikan formal yang dapat dikatakan gerbang pendidikan formal yang lebih tinggi. Di sekolah dasar inilah dibentuknya pengetahuan siswa mengenai suatu ilmu. Cara

menanamkan hal mendasar pada anak usia sekolah dasar, dituntut SDM yang handal. Di pendidikan dasar diajarkan berbagai macam ilmu pelajaran salah satunya adalah mata pelajaran IPA.

IPA merupakan salah satu bidang studi yang mempunyai peranan penting dalam dunia pendidikan. Pelajaran IPA dalam pelaksanaan pendidikan diberikan kepada semua jenjang pendidikan dimulai dari sekolah dasar sampai sekolah menengah. Hasil dari pelajaran IPA bukan hanya pada produk, melainkan juga pada proses dan sikap ilmiah. Pada umumnya, saat menjelaskan guru bergantung pada metode ceramah, siswa yang pasif, sedikit tanya jawab, dan siswa mencatat dari papan tulis.

Proses belajar mengajar IPA yang baik adalah guru harus mampu menerapkan suasana yang dapat membuat murid antusias terhadap persoalan yang ada sehingga mereka mampu mencoba memecahkan persoalannya. Proses pembelajaran IPA membutuhkan metode yang tepat. Kesalahan menggunakan metode, dapat menghambat tercapainya tujuan pendidikan yang diinginkan. Dampak yang lain adalah rendahnya kemampuan bernalar siswa dalam pembelajaran IPA. Hal ini disebabkan karena dalam proses siswa kurang dilibatkan dalam situasi optimal untuk belajar.

Pelajaran IPA cenderung dipandang sebagai mata pelajaran yang “kurang diminati” dikarenakan pelajaran IPA banyak menghafal. Siswa cenderung malas untuk menghafal materi IPA. Selain itu, siswa mau menghafal hanya pada saat ujian atau tes saja. Mengingat pentingnya IPA, seorang guru IPA dituntut untuk memahami dan mengembangkan suatu metode pengajaran di

dalam kelas untuk mencapai tujuan pembelajaran. Hal ini juga bertujuan agar dapat mengurangi rasa jenuh pada siswa dan juga rasa takut pada mata pelajaran IPA.

Keaktifan siswa dalam belajar pada proses pembelajaran IPA merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi keberhasilan pembelajaran IPA. Keterlibatan siswa dalam melakukan langkah-langkah pembelajaran dapat mempertajam ingatan tentang materi pelajaran. Suatu konsep akan lebih mudah untuk dipahami dan diingat apabila di sajikan melalui langkah dan prosedur yang menarik.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Ch. Suratinem, S.Pd pada tanggal 25 Juli 2016 di SD Negeri Kemirirejo 1 Magelang didapatkan hasil bahwa nilai IPA siswa kelas V masih rendah. Dari keseluruhan jumlah siswa yaitu 62 anak yang mendapat nilai rendah ada 50 anak. Hal ini disebabkan siswa lebih banyak menjadi pendengar, siswa kurang mendapat pengalaman menarik dalam pembelajaran. Seharusnya siswa diharapkan dapat berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran. Untuk itu, guru harus menemukan metode yang tepat untuk menyampaikan materi pelajaran sehingga siswa ikut aktif dalam proses pembelajaran dan dapat meningkatkan hasil belajar IPA. Contoh metode pembelajaran yang dapat diterapkan adalah metode pembelajaran berbasis proyek dan metode pembelajaran eksperimen. Dengan menggunakan kedua metode tersebut dapat memudahkan guru untuk mengetahui metode mana yang cocok digunakan untuk meningkatkan hasil belajar IPA.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, perlu diadakan suatu penelitian untuk mengetahui efektivitas metode pembelajar pada pembelajaran IPA berjudul Pengaruh Metode Pembelajaran Berbasis Proyek dan Metode Pembelajaran Eksperimen terhadap Hasil Belajar IPA Kelas V SD Negeri Kemirirejo I Magelang.

### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas dapat dirumuskan rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu apakah ada pengaruh metode pembelajaran berbasis proyek dan metode eksperimen terhadap hasil belajar IPA ?

### **C. Tujuan Penelitian**

Sejalan dengan rumusan masalah tersebut, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh metode pembelajaran berbasis proyek dan metode eksperimen terhadap hasil belajar IPA.

### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### 1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat secara teoritis, dapat berguna sebagai sumbangan pemikiran bagi dunia pendidikan tentang

metode pembelajaran berbasis proyek dan metode pembelajaran eksperimen pada pelajaran IPA.

## 2. Manfaat Praktis

### a. Bagi siswa

Manfaat yang dapat dirasakan langsung oleh siswa dapat berupa adanya motivasi yang tinggi dalam mengikuti pembelajaran IPA karena menggunakan metode yang bervariasi sehingga lebih menarik minat siswa.

### b. Bagi guru

Penelitian ini bermanfaat bagi guru untuk mengetahui kemampuannya melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan metode berbasis proyek dan metode eksperimen pada pembelajaran IPA.

### c. Bagi Lembaga/ Sekolah

Bila penelitian selesai dilaksanakan di sekolah, dalam hal ini sekolah dapat menjadikan sebagai masukan data serta rujukan dalam mengambil suatu keputusan dalam proses pembelajaran di masa yang akan datang.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Hasil Belajar IPA**

##### **1. Hakikat Pembelajaran IPA di SD**

Kata IPA merupakan singkatan dari “Ilmu Pengetahuan Alam”. Kata “Ilmu Pengetahuan Alam” berasal dari Bahasa Inggris “Natural Science”. Natural artinya berhubungan dengan alam atau bersangkutan dengan alam. Science artinya ilmu pengetahuan. IPA membahas tentang gejala-gejala alam yang disusun secara sistematis pada hasil percobaan dan pengamatan yang dilakukan oleh manusia. Selanjutnya Winataputra mengemukakan bahwa IPA tidak hanya merupakan kumpulan pengetahuan tentang benda atau makhluk hidup tetapi memerlukan kerja, cara berpikir, dan cara menyelesaikan masalah (Usman Samatowa, 2011: 3)

IPA memiliki tiga aspek, yaitu: 1) proses ilmiah, misalnya mengamati, mengklasifikasi, memprediksi, merancang dan melaksanakan eksperimen; 2) produk ilmiah, misalnya prinsip, konsep, hukum dan teori; serta 3) sikap ilmiah, misalnya ingin tahu, hati-hati, objektif, dan jujur. Menurut Claxton (Usman Samatowa, 2011:9), pendidikan IPA akan dapat ditingkatkan, bila anak dapat berkelakuan seperti seorang ilmuwan bagi diri mereka sendiri, dan jika mereka diperbolehkan dan didorong untuk melakukan hal itu. Menurut Sri Sulistyorini (2007: 8), pembelajaran IPA harus melibatkan keaktifan siswa secara penuh dengan cara guru dapat

merealisasikan pembelajaran yang mampu memberi kesempatan pada siswa untuk melakukan keterampilan proses meliputi : mencari, menemukan, menyimpulkan, mengkomunikasikan sendiri berbagai pengetahuan, nilai-nilai, dan pengalaman yang dibutuhkan.

Berdasarkan pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran IPA di SD hendaknya menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep dan proses IPA. Pemahaman ini diperlukan agar nantinya siswa dapat tanggap terhadap isu-isu yang terjadi.

## 2. Tujuan Pembelajaran IPA SD

Ilmu pengetahuan alam diperlukan oleh siswa Sekolah Dasar karena IPA dapat memberikan kontribusi untuk tercapainya sebagian dari tujuan pendidikan di Sekolah Dasar. Tujuan pembelajaran IPA di SD adalah untuk mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari dan juga mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan.

Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan keterampilan proses dan dapat melatih berpikir kritis dan rasional dalam menyikapi permasalahan ilmiah yang ada di lingkungannya.

## 3. Hasil Belajar IPA

Hasil belajar IPA harus dikaitkan dengan tujuan pendidikan IPA yang telah dicantumkan dalam garis-garis besar program pengajaran IPA

di sekolah dengan tidak melupakan hakikat IPA itu sendiri. Hasil belajar IPA SD adalah segenap perubahan tingkah laku yang terjadi pada siswa dalam bidang IPA sebagai hasil mengikuti proses pembelajaran IPA. Menurut Elli Herliani & Indrawati (2009: 11), hasil belajar ranah kognitif biasanya diukur dengan berbagai tipe tes kemudian dinyatakan dengan skor yang diperoleh dari hasil tes. Hasil belajar ranah afektif dan psikomotor diperoleh dari pengamatan guru terhadap sikap dan keterampilan siswa selama proses pembelajaran. Hal ini sesuai dengan dimensi hasil belajar IPA yang terdiri atas dimensi isi (produk), dimensi kinerja (proses), dan dimensi sikap (Patta Bundu, 2006: 18).

Menurut Patta Bundu (2006:18), hasil belajar IPA menghasilkan kesan yang lama, tidak mudah dilupa, dan akan dapat digunakan sebagai dasar untuk memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari. Selanjutnya dikatakan bahwa hasil belajar IPA SD hendaknya mencakup hal-hal sebagai berikut :

- 1) Penguasaan produk ilmiah atau produk IPA yang mengacu pada seberapa besar siswa mengalami perubahan dalam pengetahuan dan pemahaman tentang IPA baik berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, maupun teori. Aspek produk IPA dalam pembelajaran di sekolah dikembangkan dalam pokok-pokok bahasan yang menjadi target program pembelajaran yang harus dikuasai. Aspek produk seperti fakta, konsep, prinsip, hukum, maupun teori sering disajikan dalam bentuk pengetahuan yang sudah jadi.

- 2) Penguasaan proses ilmiah atau proses IPA mengacu pada sejauh mana siswa mengalami perubahan dalam kemampuan proses keilmuan yang terdiri atas keterampilan proses IPA dasar dan keterampilan proses IPA terintegrasi. Untuk tingkat SD maka penguasaan IPA difokuskan pada keterampilan proses IPA dasar yang meliputi keterampilan mengamati (*observasi*), menggolongkan (*klasifikasi*), menghitung (*kuantitatif*), meramalkan (*prediksi*), menyimpulkan (*inferensi*), dan mengkomunikasikan (komunikasi).
- 3) Penguasaan sikap ilmiah atau sikap IPA merujuk pada sejauh mana siswa mengalami perubahan sikap dalam sikap dan sistem nilai dalam proses keilmuan.

## **B. Metode Pembelajaran**

### **1. Metode Pembelajaran Berbasis Proyek**

#### **a. Pengertian Metode Pembelajaran Berbasis Proyek**

Metode pembelajaran berbasis proyek menurut Buck Institute for Education (M. Hosnan, 2014: 320) merupakan suatu metode pembelajaran sistematis yang melibatkan siswa dalam belajar ilmu pengetahuan dan keterampilan melalui proses penyelidikan terhadap masalah-masalah nyata dan pembuatan berbagai karya yang dirancang secara hati-hati. Sedangkan menurut Ridwan Abdullah Sani (2014: 172) merupakan belajar mengajar yang melibatkan siswa untuk

mengerjakan sebuah proyek yang bermanfaat untuk menyelesaikan permasalahan masyarakat atau lingkungan.

Berdasarkan keterangan tersebut dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran berbasis proyek merupakan metode belajar yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam pengumpulan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalamannya dalam beraktivitas secara nyata. Metode pembelajaran berbasis proyek adalah metode pengajaran yang mengikutsertakan pelajaran ke dalam pembelajaran pengetahuan dan keahlian yang kompleks, pertanyaan yang autentik dan perancangan produk dan tugas.

Guru dalam hal pelaksanaan metode ini selalu mengevaluasi ketercapaian dari target yang telah dijadwalkan untuk mencapai hasil yang optimal. Pada akhir suatu periode guru harus berusaha memfasilitasi kelompok siswa untuk memamerkan hasil kerjanya kepada kelompok lain, kelas lain atau lingkungan yang lebih luas lagi.

Pembelajaran berbasis proyek memiliki potensi yang besar untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna bagi siswa adalah keterangan Gear ( M. Hosnan, 2014:321). Sedangkan ciri pembelajaran berbasis proyek menurut *Center For Youth Development and Education Boston* (M. Hosnan, 2014 : 320) yaitu:

- 1) Siswa mengambil keputusan sendiri dalam kerangka kerja yang telah ditentukan bersama sebelumnya.

- 2) Siswa berusaha memecahkan sebuah masalah atau tantangan yang tidak memiliki satu jawaban pasti.
- 3) Siswa didorong untuk berfikir kritis, memecahkan masalah, berkolaborasi, serta mencoba berbagai bentuk komunikasi.
- 4) Siswa bertanggung jawab mencari dan mengelola sendiri informasi yang mereka kumpulkan.
- 5) Evaluasi dilakukan secara terus-menerus selama proyek berlangsung.
- 6) Siswa secara reguler merefleksikan dan merenungi apa yang telah mereka lakukan, baik proses maupun hasilnya.
- 7) Produk akhir dari proyek (belum tentu berupa material, tapi bisa juga berupa presentasi, drama, dll) dipresentasikan di depan umum (maksudnya tidak hanya pada gurunya, namun bisa juga pada dewan guru, orang tua, dll) dan dievaluasi kualitasnya.
- 8) Di dalam kelas dikembangkan suasana penuh toleransi terhadap kesalahan dan perubahan, serta mendorong bermunculannya umpan balik serta revisi.

b. Langkah-langkah Metode Pembelajaran Berbasis Proyek

Adapun teori lain menurut Daryanto (2014, 27) menjelaskan bahwa langkah-langkah pembelajaran yang berbasis proyek sebagai berikut:

- 1) Penentuan Pertanyaan Mendasar

Pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial, yaitu pertanyaan yang dapat memberi penugasan peserta didik dalam melakukan suatu aktivitas. Mengambil topik yang sesuai dengan realitas dunia nyata dan dimulai dengan sebuah investigasi mendalam. Pengajar berusaha agar topik yang diangkat relevan untuk para peserta didik.

## 2) Mendesain Perencanaan Proyek

Perencanaan dilakukan secara kolaboratif antara pengajar dan peserta didik. Dengan demikian peserta didik diharapkan akan merasa “memiliki” atas proyek tersebut. Perencanaan berisi tentang aturan main, pemilihan aktivitas yang dapat mendukung dalam menjawab pertanyaan esensial, dengan cara mengintegrasikan berbagai subyek yang mungkin, serta mengetahui alat dan bahan yang dapat diakses untuk membantu penyelesaian proyek.

## 3) Menyusun Jadwal

Pengajar dan peserta didik secara kolaboratif menyusun jadwal aktivitas dalam menyelesaikan proyek. Aktivitas dalam tahap ini antara lain: (1) membuat timeline untuk menyelesaikan proyek, (2) membuat deadline penyelesaian proyek, (3) membawa peserta didik agar merencanakan cara yang baru, (4) membimbing peserta didik ketika mereka membuat cara yang tidak berhubungan dengan proyek, dan (5) meminta peserta

didik untuk membuat penjelasan (alasan) tentang pemilihan suatu cara.

4) Memonitor peserta didik dan kemajuan proyek

Pengajar bertanggung jawab melakukan monitor terhadap aktivitas peserta didik selama menyelesaikan proyek. Monitoring dilakukan dengan cara memfasilitasi peserta didik pada setiap proses.

5) Menguji Hasil

Penilaian dilakukan untuk membantu pengajar dalam mengukur ketercapaian standar, berperan dalam mengevaluasi kemajuan masing-masing peserta didik, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah dicapai peserta didik, membantu pengajar dalam menyusun strategi pembelajaran berikutnya.

6) Mengevaluasi Pengalaman

Pada akhir proses pembelajaran, pengajar dan peserta didik melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan.

c. Kelebihan Metode Pembelajaran Berbasis Proyek

- 1) Dapat merombak pola pikir anak didik dari yang sempit menjadi lebih luas dan menyeluruh dalam memandang dan memecahkan masalah yang dihadapi dalam kehidupan.

2) Melalui metode ini, anak didik dibina dengan membiasakan menerapkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan dengan terpadu, yang diharapkan praktis dan berguna dalam kehidupan sehari-hari.

d. Kekurangan Metode Pembelajaran Berbasis Proyek

1) Kurikulum yang berlaku di negara kita saat ini, baik secara vertikal maupun horizontal, belum menunjang pelaksanaan metode ini.

2) Organisasi bahan pelajaran, perencanaan, dan pelaksanaan metode ini sukar dan memerlukan keahlian khusus dari guru, sedangkan para guru belum disiapkan untuk ini.

3) Harus dapat memilih topik unit yang tepat sesuai kebutuhan anak didik, cukup fasilitas, dan memiliki sumber-sumber belajar yang diperlukan.

4) Bahan pelajaran sering menjadi luas sehingga dapat mengaburkan pokok unit yang dibahas.

2. Metode Pembelajaran Eksperimen

a. Pengertian Metode Pembelajaran Eksperimen

Menurut E. Mulyasa (2011: 110), metode eksperimen merupakan suatu bentuk pembelajaran yang melibatkan peserta didik bekerja dengan benda-benda, bahan-bahan dan peralatan laboratorium baik secara perorangan maupun kelompok. Metode eksperimen, menurut Syaiful Bahri Djamarah (2010: 84), adalah cara penyajian pelajaran, di mana siswa melakukan percobaan dengan mengalami

sendiri sesuatu dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Dalam proses belajar mengajar dengan metode eksperimen, siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri mengenai suatu objek, keadaan atau proses sesuatu.

Metode pembelajaran eksperimen merupakan suatu metode mengajar dimana guru bersama siswa mencoba mengerjakan sesuatu serta mengamati proses dari hasil percobaan itu. Metode eksperimen dapat diartikan juga sebagai suatu metode pemberian kesempatan kepada siswa perorangan atau kelompok, untuk dilatih melakukan suatu proses atau percobaan.

Mempelajari IPA kurang dapat berhasil bila tidak ditunjang dengan kegiatan percobaan di laboratorium. Laboratorium IPA tidak hanya sebatas ruangan khusus yang dibatasi dinding, tetapi dapat lebih luas mencakup laboratorium terbuka berupa alam semesta. Dalam proses pembelajaran dengan metode ini siswa diberi kesempatan untuk mengalami atau melakukan percobaan sendiri baik secara individual maupun kelompok kecil.

Menurut Roestiyah (2008: 81), prosedur yang perlu diperhatikan dalam melaksanakan eksperimen adalah :

- 1) Perlu dijelaskan kepada siswa tentang tujuan eksperimen, mereka harus memahami masalah yang akan dibuktikan melalui eksperimen.

- 2) Memberi penjelasan kepada siswa tentang alat-alat serta bahan-bahan yang akan dipergunakan dalam eksperimen, hal-hal yang harus dikontrol dengan ketat, urutan eksperimen, hal-hal yang perlu dicatat.
- 3) Selama eksperimen berlangsung guru harus mengawasi pekerjaan siswa. Bila perlu memberi saran atau pertanyaan yang menunjang kesempurnaan jalannya eksperimen.
- 4) Setelah eksperimen selesai guru harus mengumpulkan hasil penelitian siswa, mendiskusikan di kelas, dan mengevaluasi dengan tes atau tanya jawab.

b. Langkah-langkah Metode Pembelajaran Eksperimen

Menurut Martiningsih (2007), langkah-langkah metode pembelajaran eksperimen sebagai berikut:

- 1) Percobaan awal, siswa secara berkelompok ditugaskan untuk melakukan percobaan.
- 2) Pengamatan, siswa ditugaskan untuk mengamati dan mencatat perubahan-perubahan yang terjadi.
- 3) Hipotesis awal, siswa menarik dugaan sementara dari hasil pengamatannya terhadap percobaan yang dilakukan.
- 4) Verifikasi, siswa mendiskusikan hasil pengamatannya, merumuskan hasil percobaannya, membuat kesimpulan dan melaporkan hasil percobaannya.

5) Evaluasi, untuk menguji pemahaman siswa setelah menyelesaikan percobaannya.

c. Kelebihan dan Kekurangan Metode Pembelajaran Eksperimen

Menurut Djamarah (2010: 84), metode eksperimen memiliki kelebihan dan kekurangan sebagai berikut:

1) Kelebihan metode eksperimen

- a) Membuat siswa lebih percaya atas kebenaran atau kesimpulan berdasarkan percobaannya.
- b) Dapat membina siswa untuk membuat terobosan-terobosan baru dengan penemuan dari hasil percobaannya dan bermanfaat bagi kehidupan manusia.
- c) Hasil-hasil percobaan yang berharga dapat dimanfaatkan untuk kemakmuran umat manusia.

2) Kekurangan metode eksperimen

- a) Metode ini lebih sesuai dengan bidang-bidang sains dan teknologi.
- b) Metode ini memerlukan berbagai fasilitas peralatan dan bahan yang tidak selalu mudah diperoleh dan mahal.
- c) Metode ini menuntut ketelitian, keuletan dan ketabahan.
- d) Setiap percobaan tidak selalu memberikan hasil yang diharapkan karena mungkin ada faktor-faktor tertentu yang berada di luar jangkauan kemampuan atau pengendalian.

### **C. Pengaruh Metode Pembelajaran Berbasis Proyek dan Metode Pembelajaran Eksperimen terhadap Hasil Belajar IPA**

Metode pembelajaran berbasis proyek adalah cara penyajian pelajaran yang bertitik tolak pada suatu masalah, kemudian dibahas dari berbagai segi pemecahannya secara keseluruhan dan bermakna. Metode ini digunakan untuk menyalurkan minat siswa yang berbeda-beda. Dalam pelaksanaannya sekelompok anak mendapat tugas untuk menyelesaikan proyek yang dipilihnya sendiri setelah dikonsultasikan ke gurunya.

Metode pembelajaran eksperimen (percobaan) adalah cara penyajian pelajaran, dimana siswa melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Siswa dituntut untuk mengalami sendiri, mencari kebenaran atau mencoba mencari suatu hukum atau dalil dan menarik kesimpulan atau proses yang dialaminya itu.

Berdasarkan penelitian oleh Titik Nur Istiqomah, dkk (2013) yang berjudul "*Developing Journal History (JOURY) through Project Based Learning as Teaching Media for Teaching School Social Sciences in Grade V of Elementary school*" menyimpulkan bahwa dengan penerapan *Project Based Learning* pada tugas kelompok, setiap kelompok siswa mendapatkan nilai 100, 100 dan 75. Di sisi lain, 80% siswa mendapatkan nilai >70 untuk tugas individu. Selain itu penelitian oleh Puri Dwi Rahayu (2013) yang berjudul "*Penggunaan etode Eksperimen untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Materi Pengaruh Perubahan Lingkungan Fisik Pada Siswa Kelas V SDN 2 Bakalan Krpyak Tahun 2013/2013* " menyimpulkan bahwa dengan

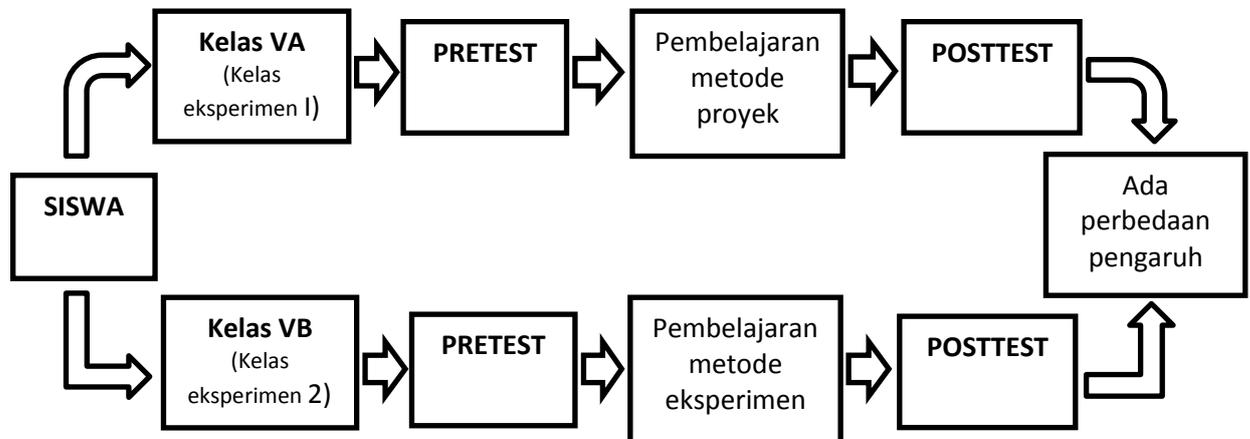
penggunaan metode eksperimen dapat meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas V SDN 2 Bakalan Krapyak. Hasil penelitian terdapat peningkatan ketuntasan belajar klasikal pada materi pengaruh perubahan lingkungan fisik terhadap daratan yang cukup signifikan antara kondisi awal (42,8%), siklus I (71,42%), dan siklus II (100%).

Kedua metode memberikan pengaruh terhadap hasil belajar IPA. Hasil belajar siswa akan lebih meningkat jika menggunakan metode proyek dan eksperimen daripada hanya menggunakan metode ceramah. Karena pada kedua metode ini siswa diharapkan untuk aktif dalam pembelajaran sehingga siswa lebih mudah mengerti tentang materi yang diberikan oleh guru.

#### **D. Kerangka Berfikir**

Berdasarkan pengamatan di kelas, pembelajaran IPA terasa monoton menggunakan metode pembelajaran konvensional, sedangkan hasil belajar IPA juga rendah. Selain itu siswa lebih banyak mendengar sehingga membuat siswa mudah bosan dalam pembelajaran. Siswa juga kurang mendapatkan pengalaman menarik dalam pembelajaran IPA. Metode pembelajaran proyek dan eksperimen diharapkan dapat memecahkan masalah ini. Caranya dengan memberikan pembelajaran dengan menggunakan metode proyek dan metode eksperimen.

Kerangka berfikir dari penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 1  
Kerangka Berfikir

Kelas VA sebagai kelas eksperimen 1 diberi perlakuan dengan menggunakan metode pembelajaran berbasis proyek. Sedangkan kelas VB sebagai kelas eksperimen 2 diberikan perlakuan menggunakan metode pembelajaran eksperimen. Sebelum diberikan perlakuan masing-masing kelas diberikan soal pretest untuk mengetahui kemampuan awal siswa. Kemudian setelah diberikan perlakuan masing-masing kelas diberikan soal posttest untuk mengetahui adanya perbedaan pengaruh antara kedua metode. Hasilnya diharapkan pembelajaran di kelas tidak monoton sehingga hasil belajar siswa meningkat.

### E. Hipotesis

Berdasarkan teori yang telah dikemukakan dan kerangka berfikir penelitian, maka hipotesis penelitian ini adalah ada pengaruh metode pembelajaran berbasis proyek dan metode eksperimen terhadap hasil belajar IPA.

### BAB III

## METODE PENELITIAN

#### A. Rancangan Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen yang bertujuan untuk menguji pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat setelah digunakannya metode pembelajaran berbasis proyek dan metode eksperimen pada pembelajaran IPA kelas V.

Penelitian ini menggunakan metode *posttest-only control design* yaitu eksperimen yang dilakukan untuk membandingkan dua kelompok. Berikut design model *posttest-only control design* :

Tabel 1  
Desain Penelitian *posttest-only control*

Kelompok	Perlakuan	Posttest
A	$X_1$	$O_1$
B	$X_2$	$O_2$

Keterangan :

$X_1$  : tindakan atau perlakuan berupa pemberian kegiatan dengan metode berbasis proyek

$X_2$  : tindakan atau perlakuan berupa pemberian kegiatan dengan metode eksperimen

$O_1$  : pengukuran akhir hasil belajar IPA setelah diberikan dengan metode pembelajaran berbasis proyek

O<sub>2</sub> : pengukuran akhir hasil belajar IPA setelah diberikan dengan metode pembelajaran eksperimen

## **B. Identifikasi Variabel Penelitian**

### 1. Variabel Penelitian

#### a. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi variabel terikat. Berdasarkan pengertian tersebut, peneliti menyimpulkan yang menjadi variabel bebas adalah “penggunaan metode pembelajaran berbasis proyek dan metode eksperimen”.

#### b. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh keberadaan variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar IPA kelas V.

### 2. Definisi Operasional Variabel

- a. Metode pembelajaran berbasis proyek adalah sebuah cara penyajian pelajaran yang bertitik tolak pada suatu masalah, kemudian dibahas dari berbagai segi pemecahannya secara keseluruhan dan bermakna. Fokus pembelajaran terletak pada konsep-konsep dan prinsip inti dari suatu disiplin studi, melibatkan anak dalam investigasi pemecahan masalah dan kegiatan tugas-tugas yang bermakna yang lain, memberi kesempatan pebelajar bekerja secara otonom mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri dan mencapai puncaknya menghasilkan

produk nyata. Proyek dalam pembelajaran ini adalah siswa diharapkan untuk melakukan percobaan tentang perubahan sifat benda.

- b. Metode eksperimen adalah suatu metode mengajar dimana guru bersama siswa mencoba mengerjakan sesuatu serta mengamati proses dari hasil percobaan itu. Dengan metode eksperimen, siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati obyek, keadaan atau proses tertentu. Eksperimen dalam pembelajaran ini adalah siswa diharapkan untuk melakukan percobaan tentang perubahan sifat benda.
- c. Hasil belajar IPA merupakan tingkat penguasaan terhadap suatu hal setelah mengalami proses dan aktivitas belajar mata pelajaran IPA dan dinyatakan dengan nilai yang meliputi hasil belajar IPA pada ranah kognitif dan psikomotorik pada materi perubahan sifat benda.

### **C. Lokasi dan Subyek Penelitian**

#### **1. Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di SD Negeri Kemirirejo I Magelang. Sedangkan waktu penelitian dimulai dari bulan September hingga Desember 2016.

#### **2. Subyek Penelitian**

Subyek penelitian yaitu siswa kelas VA dan VB SD Negeri Kemirirejo I Magelang dengan jumlah masing-masing kelas adalah 31 anak.

#### **D. Populasi dan Sampel**

Populasi dari penelitian ini adalah siswa SD Negeri Kemirirejo 1 Magelang. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 2 kelompok yaitu :

1. Kelompok Eksperimen 1

Kelompok eksperimen 1 yaitu kelompok siswa yang mendapat pembelajaran menggunakan metode pembelajaran proyek. Sampel yang terpilih sebagai kelompok eksperimen adalah siswa kelas V A yang berjumlah 31 anak.

2. Kelompok Eksperimen 2

Kelompok eksperimen 2, yaitu kelompok siswa yang mendapatkan pembelajaran IPA menggunakan metode eksperimen. Sampel yang terpilih sebagai kelas eksperimen 2 adalah siswa kelas V B yang berjumlah 31 anak.

Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sample*. Penentuan sampel dilakukan dengan memilih dua kelas yang memiliki karakter baik dari aspek kognitif, afektif maupun psikomotorik.

#### **E. Waktu Penelitian**

Pada penelitian ini, peneliti merencanakan jadwal penelitian. Hal ini dilakukan agar penelitian dapat berlangsung secara sistematis sesuai dengan

tujuan yang diharapkan. Penelitian ini dilakukan pada semester I tahun ajaran 2016 / 2017 tepatnya bulan September sampai bulan Desember 2016.

Tabel 2  
Jadwal Penelitian

No	Jenis Kegiatan	Bulan Ke				
		1	2	3	4	5
1.	Tahap Persiapan					
	a) Tahap pengajuan judul dan penyusunan proposal penelitian					
	b) Mengurus izin penelitian					
	c) Penyusunan instrumen					
2.	Tahap pelaksanaan					
3.	Tahap pasca penelitian					
	a) Analisis data					
	b) Penyusunan laporan					

## F. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah :

### 1. Observasi

Observasi adalah pengamatan yang dilakukan secara langsung dan alamiah untuk mendapatkan data dan informasi tentang perkembangan anak dalam berbagai situasi dan kegiatan yang dilakukan. Observasi ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa pada aspek psikomotor siswa.

## 2. Tes Tulis

Tes tulis dilakukan dengan memberikan soal kepada siswa di awal dan akhir proses pembelajaran. Tes tulis ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan siswa sebelum diberikan penjelasan dan untuk mengetahui metode yang cocok untuk meningkatkan hasil belajar IPA.

## G. Prosedur Penelitian

### 1. Persiapan Penelitian

Dalam penelitian eksperimen ini peneliti melakukan beberapa prosedur yaitu :

#### a. Persiapan materi dan waktu penelitian

Materi dijabarkan dalam rencana proses pembelajaran (RPP) serta disesuaikan dengan waktu pembelajaran yang ada.

#### b. Persiapan alat, bahan, media dan sumber belajar

Alat yang digunakan adalah alat yang diperoleh dari barang bekas sebagai bahan untuk melakukan eksperimen. Sumber belajar yang digunakan adalah buku pegangan siswa dan buku pegangan guru serta sumber lain yang mendukung berjalannya kegiatan pembelajaran tentang perubahan sifat benda.

#### c. Persiapan instrumen penelitian

Instrumen disusun berdasarkan pedoman penilaian.

#### d. Uji Instrumen

Uji instrumen dilakukan dengan cara uji validitas dan uji reliabilitas.

## 2. Jalannya Penelitian

- a. Pre test
- b. Perlakuan kegiatan dengan metode proyek dan metode eksperimen
- c. Observasi
- d. Pengukuran akhir dengan tes tulis.

## H. Uji Validitas dan Reliabilitas

Instrumen penelitian yang akan digunakan dalam penelitian, sebelum digunakan harus diuji terlebih dahulu kualitasnya. Untuk menguji kualitas instrumen digunakan dua uji yaitu validitas dan reliabilitas, agar diperoleh data yang valid sebelum digunakan dalam penelitian.

### 1. Uji Validitas

Validitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah validitas isi dan validitas empiris. Untuk menguji validitas isi maka digunakan pendapat dari para ahli yang kemudian dilakukan perbaikan instrumen. Instrumen yang diajukan adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dan Lembar Kerja Siswa yang diajukan kepada Dhuta Sukmarani, M.Si., selaku dosen jurusan PGSD dan Sulasih, S.Pd., M.Pd. selaku Kepala Sekolah SD Negeri Kemirirejo 1 Magelang. Berdasarkan hasil validasi kedua ahli tersebut menyatakan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dan Lembar Kerja Siswa sudah valid, maka dapat digunakan untuk mengambil data penelitian.

Sedangkan untuk validitas empiris dilakukan dengan menguji cobakan pada siswa yang mempunyai tingkat kemampuan yang setara dengan kelas yang akan diambil datanya. Kriteria untuk melihat valid atau tidaknya dibandingkan dengan harga  $r$  tabel dengan taraf signifikan 5%, dan  $N = 25$  diperoleh  $r_{\text{tabel}} = 0,396$ . Jadi suatu butir dikatakan valid jika  $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ .

Tabel 3  
Analisis Validitas Butir Soal

<b>Kriteria</b>	<b>Nomor Soal</b>
Valid	1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 23, 24
Tidak Valid	4, 15, 21, 22, 25

Sesuai hasil perhitungan diperoleh butir soal yang tidak valid adalah butir soal 4, 15, 21, 22, 25 sehingga 5 butir soal tersebut dibuang. Soal tersebut dibuang karena setelah dilakukan uji coba dan di analisis didapatkan  $r_{\text{hitung}} < r_{\text{tabel}}$ , jadi soal tersebut dikatakan tidak valid dan harus dibuang.

## 2. Uji Reliabilitas

Dari perhitungan diperoleh reliabilitas tesnya adalah 0,751. Dengan taraf signifikan 5 %, dan  $N = 20$  diperoleh  $r_{\text{tabel}} = 0,444$  dan  $r_{11} = 0,751$ . Karena  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$  maka dapat disimpulkan bahwa instrumen tes reliabel.

## I. Metode Analisis Data

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah populasi data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini menggunakan uji statistik *Kolmogorov-Smirnov* dengan menggunakan taraf signifikansi 0,05. Data dinyatakan berdistribusi normal jika signifikansi lebih besar dari 5% atau 0,05.

### 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah beberapa varian populasi adalah sama atau tidak. Sebagai kriteria pengujian, jika nilai signifikansi lebih dari 0,05 maka dapat dikatakan bahwa varian dari dua atau lebih kelompok data adalah sama.

### 3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis yang digunakan adalah uji t. Uji t digunakan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa setelah menggunakan metode proyek dan metode eksperimen.

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  : tidak ada perbedaan mean antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  : ada perbedaan mean antara kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2

Kriteria pengujian :

$H_0$  diterima jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  : tidak ada perbedaan hasil belajar IPA antara yang menggunakan metode proyek dan metode eksperimen pada siswa kelas V SD Negeri Kemirirejo 1.

$H_a$  diterima jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  : ada perbedaan hasil belajar IPA antara yang menggunakan metode proyek dan metode eksperimen pada siswa kelas V SD Negeri Kemirirejo 1.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

##### 1. Kesimpulan Teori

Hasil belajar IPA adalah tingkat penguasaan terhadap suatu hal setelah mengalami proses dan aktivitas belajar mata pelajaran IPA dan dinyatakan dengan nilai yang meliputi keterampilan pengetahuan, keterampilan berfikir maupun keterampilan motorik. Hasil belajar IPA merupakan kemampuan yang dapat diukur berupa penguasaan ilmu pengetahuan, sikap dan keterampilan sebagai hasil dari kegiatan proses belajar mengajar mata pelajaran IPA.

Metode pembelajaran berbasis proyek adalah cara penyajian pelajaran yang bertitik tolak pada suatu masalah, kemudian dibahas dari berbagai segi pemecahannya secara keseluruhan dan bermakna. Penggunaan metode ini bertitik tolak dari anggapan bahwa pemecahan masalah perlu melibatkan bukan hanya satu mata pelajaran, melainkan hendaknya melibatkan berbagai mata pelajaran yang ada kaitannya dengan pemecahan masalah tersebut.

Metode pembelajaran eksperimen merupakan suatu metode mengajar dimana guru bersama siswa mencoba mengerjakan sesuatu serta mengamati proses dari hasil percobaan itu.

## 2. Kesimpulan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan pada bab IV, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa ada perbedaan hasil belajar siswa antara penggunaan metode pembelajaran berbasis proyek dan metode pembelajaran eksperimen.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan di atas, maka peneliti dapat memberikan saran-saran sebagai berikut:

### 1. Bagi Guru

Sebaiknya guru menerapkan metode pembelajaran berbasis proyek atau metode eksperimen untuk meningkatkan hasil belajar IPA kelas V Sekolah Dasar.

### 2. Bagi Peneliti Selanjutnya

Untuk lebih mendalami aspek-aspek lain pada metode pembelajaran berbasis proyek dan metode pembelajaran eksperimen yang meliputi penentuan konsep-konsep yang terdapat dalam materi.

## DAFTAR PUSTAKA

- A.M. Sadirman. 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Daryanto. (2014). *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Media
- Depdiknas. 2006. *Bunga Rampai Keberhasilan Guru dalam Pembelajaran*. Jakarta: Depdiknas.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- E. Mulyasa. (2011). *Menjadi Guru Profesional Menciptakan Pembelajaran Kreatif dan Menyenangkan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Elli Herliani & Indrawati. (2009). *Penilaian Hasil Belajar*. Jakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Ilmu Pengetahuan Alam (PPPPTK IPA).
- Hamalik, Oemar. 2006. *Proses Belajar Mengajar*, Jakarta: PT Bumi Angkasa.
- Hanafiah, Nanang & Cucu Suhana. 2010. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: Refika Aditama.
- Hermawan Hery Pranolo. 2013. "Pengaruh Penggunaan Metode Eksperimen Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas V Pada Mata Pelajaran IPA SDN Sukomulyo Ngaglik Sleman. *Skripsi (Tidak Diterbitkan)*. UNY.
- M Hosnan. (2014). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Ghalia Indonesia.

- Patta Bundu. (2006). *Penilaian Keterampilan Proses dan Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains SD*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Ketenagaan.
- Puri Dwi Rahayu. 2013. "Penggunaan Metode Eksperimen Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Materi Pengaruh Perubahan Lingkungan Fisik Pada Siswa Kelas V SDN 2 Bakalan Krapyak Tahun 2012/2013. *Skripsi (Tidak Diterbitkan)*. Universitas Muria Kudus.
- Ridwan Abdullah Sani. (2014). *Pembealjaran Sainifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Rissa Septianawati H. 2013. "Peranan Metode Proyek Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA Materi Pesawat Sederhana. *Skripsi (Tidak Diterbitkan)*. UPI.
- Roestiyah. (2008). *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Rusman. (2012). *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer Mengembangkan Profesionalisme Guru Abad 21*. Bandung: ALFABETA.
- Sudjana, Nana. 2010. *Penialaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- . 2011. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- . 2011. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Penerbit Alfabet.
- . 2013. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Penerbit Alfabeta.
- Sukardi. 2008. *Evaluasi Pembelajaran: Prinsip dan Operasionalnya*. Jakarta: Bumi Aksara.

Sukmadinata, Nana Syaodih. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.

Syaiful Bahri Djamarah dan Azwan Zain. ( 2010). *Psikologi Belajar*. Jakarta: RinekaCipta.

Titik Nur Istiqomah, Fani Akdiana, dan Agma Dian Kartika. (2013). Developing Journal History Trough Project Based Learning as Teaching Media for Teaching Social Sciences in Grade V of Elementary School. *Jurnal Pelita*. Volume VIII. No. 1 tahun 2013. Halaman 74-82.

Undang-Undang No. 20 tahun 2003 tentang Pendidikan Nasional bab I pasal 1.

Undang-Undang No.20 Tahun 2003 pasal 3 tentang Sistem Pendidikan Nasional.

Usman Samatowa. 2011. *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta: Indeks.

Wahidmurni, dkk. 2010. *Evaluasi Pembelajaran Kompetensi dan Praktik*. Yogyakarta: Nuha Letera.